

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:

Wataru TANAKA

Application No.:

Group Art Unit:

Filed: July 7, 2003

Examiner:

For: DISPLAY DEVICE HAVING PANEL DISPLAY UNIT

**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN
APPLICATION IN ACCORDANCE
WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. § 1.55**

Commissioner for Patents
PO Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. § 1.55, the applicant(s) submit(s) herewith a certified copy of the following foreign application:

Japanese Patent Application No(s). 2002-223792

Filed: July 31, 2002

It is respectfully requested that the applicant(s) be given the benefit of the foreign filing date(s) as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the requirements of 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

STAAS & HALSEY LLP

Date: July 7, 2003

By: 

H. J. Staas
Registration No. 22,010

1201 New York Ave, N.W., Suite 700
Washington, D.C. 20005
Telephone: (202) 434-1500
Facsimile: (202) 434-1501

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 7月31日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-223792

[ST:10/C]:

[JP 2002-223792]

出 願 人

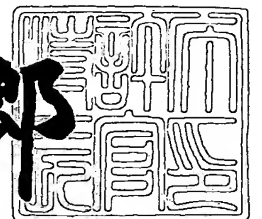
Applicant(s):

富士通株式会社

2002年11月26日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2002-3093247

【書類名】 特許願

【整理番号】 0251756

【提出日】 平成14年 7月31日

【あて先】 特許庁長官 及川 耕造 殿

【国際特許分類】 G09F 9/00

【発明の名称】 表示装置

【請求項の数】 8

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内

【氏名】 田中 亘

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内

【氏名】 近澤 永久

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内

【氏名】 飯島 崇

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内

【氏名】 佐藤 豊

【特許出願人】

【識別番号】 000005223

【氏名又は名称】 富士通株式会社

【代理人】

【識別番号】 100077517

【弁理士】

【氏名又は名称】 石田 敬

【電話番号】 03-5470-1900

【選任した代理人】

【識別番号】 100092624

【弁理士】

【氏名又は名称】 鶴田 準一

【選任した代理人】

【識別番号】 100082898

【弁理士】

【氏名又は名称】 西山 雅也

【選任した代理人】

【識別番号】 100081330

【弁理士】

【氏名又は名称】 樋口 外治

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 036135

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9905449

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 表示装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 筐体と、板状の表示ユニットと、該表示ユニットを前記筐体に固定する固定手段とからなり、該固定手段は、前記表示ユニットを厚さの方向に保持する Z 方向保持手段と、前記表示ユニットを平面方向の X 方向及びこれに直交する Y 方向に保持する X 方向保持手段及び Y 方向保持手段とを具備し、表示ユニットの両側壁に隣接する筐体の対向する壁部により X 方向保持手段及び Y 方向保持手段の少なくとも一方が構成され、表示ユニットの側壁から前記壁部の側へ突出させて突出部を形成し、前記壁部の該突出部に対応する位置に、該突出部が嵌合する切欠きを形成し、前記突出部が該切欠きに嵌合することにより前記 X 方向保持手段及び Y 方向保持手段の他方が構成されることを特徴とする表示装置。

【請求項 2】 前記突出部は、前記表示ユニットの側壁に固定した板の一部を前記壁部の側へ突出させた爪部であり、該爪部が前記切欠きに嵌合することを特徴とする請求項 1 に記載の表示装置。

【請求項 3】 前記突出部は、前記表示ユニットの側壁にねじ込んだねじの頭部であり、前記切欠きは前記壁部に設けた U 字形溝であり、前記ねじの頭部が該 U 字形溝に遊嵌することを特徴とする請求項 1 に記載の表示装置。

【請求項 4】 筐体と、板状の表示ユニットと、該表示ユニットを前記筐体に固定する固定手段とからなり、該固定手段は、前記表示ユニットを厚さの方向に保持する Z 方向保持手段と、前記表示ユニットを平面方向の X 方向及びこれに直交する Y 方向に保持する X 方向保持手段及び Y 方向保持手段とを具備し、表示ユニットの両側壁に隣接する筐体の対向する壁部により X 方向保持手段及び Y 方向保持手段の少なくとも一方が構成され、表示ユニットの側壁から前記壁部の側へ突出させて突出部を形成し、前記壁部の該突出部に対応する位置に、該突出部が嵌合する貫通穴を形成し、前記突出部が該貫通穴に嵌合することにより前記 Z 方向保持手段と、前記 X 方向保持手段及び Y 方向保持手段の他方が構成されることを特徴とする表示装置。

【請求項 5】 前記突出部は、前記表示ユニットの側壁に固定した板の一部を前記壁部の側へ突出させた爪部であり、該爪部が該貫通穴に嵌合することを特徴とする請求項 4 に記載の表示装置。

【請求項 6】 前記突出部は、前記表示ユニットにねじ込んだねじの頭部からなり、該ねじの頭部が前記壁部に設けた貫通孔に遊嵌することを特徴とする請求項 5 に記載の表示装置。

【請求項 7】 前記筐体は、前記表示ユニットの周囲を囲む枠状のフロントカバーを具備し、該フロントカバーの立ち上がり壁により前記壁部が構成されることを特徴とする請求項 1 ～ 6 のいずれか 1 項に記載の表示装置。

【請求項 8】 請求項 1 ～ 7 のいずれか 1 項に記載の表示装置と、本体と、を具備し、前記表示装置は、前記本体に対して開閉可能に構成されているコンピュータ装置。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は表示ユニットを有する情報処理装置、特に情報処理装置における表示ユニットの筐体への取付構造に関する表示装置に係わる。

【 0 0 0 2 】

情報処理装置はその小型化・軽量化が要求されているが、特に表示装置あるいは入力装置をも兼ねた液晶表示ユニットは、筐体に取り付けられた構造において小型化を達成することが要求されている。

【 0 0 0 3 】

【従来の技術】

従来、携帯型あるいはノートブックタイプのワードプロセッサやパーソナルコンピュータ等の情報処理装置（以下、コンピュータという）は、キーボード等の入力装置を具備する本体と、この本体に対して開閉可能に構成された表示部とからなるが、表示部としては液晶表示ユニットが使用される。この液晶表示ユニットは蓋を構成する筐体に固定される。

【 0 0 0 4 】

液晶表示ユニットの筐体への固定は、従来、矩形状の液晶表示ユニットの4つの隅部においてねじ等の固定手段を用いてフロントカバーに固定される構造が一般であった。このような構造であると、蓋を構成している筐体の内側の部分と、矩形状の液晶表示ユニットの側面との間に、ねじ等を配置するためのスペースが必要となり、装置の小型化を達成することが困難であった。特に、蓋の枠の部分に対する液晶表示ユニットの表示部分の領域を大きくするには限界があった。

【 0 0 0 5 】

また、特に携帯型のノートタイプ・コンピュータにおいては、本体に対して表示部を閉じた状態で、極力薄くすることが要求されている。したがって、本体はもとより表示部も極力薄くする必要がある。このことから、液晶表示ユニットと筐体との間に、厚さ方向のスペースを極力小さくしなければならない。しかしながら、液晶表示ユニットを蓋の筐体部分（表示部カバー）に固定しなければならないため、装置が幅方向に大きくなるという問題がある。このことから、液晶表示ユニットの裏側の筐体との間や液晶表示ユニットの上縁面や側縁面と筐体の壁部との間のスペース部分にボルト等の固定部材を配置することは、表示部の厚さを薄くするという点では、好ましくない。

【 0 0 0 6 】

従来技術とて、特開平10-282899号公報に、液晶表示装置を周辺機器に固定させる時に使用するねじ等の固定部材を固定するためのマウンティングホールに関する記載があり、マウンティングホールを液晶表示装置の正面ではなくて、側面に設置することによって、ねじの形成部を液晶表示装置の正面に形成することなく、ねじを使用して液晶表示装置を周辺機器に固定して、液晶表示装置の面積を大きくとるようにしている。

【 0 0 0 7 】

また、特開平10-333585号公報では、液晶表示モジュールが設置された上部サッシが下部サッシに対して旋回可能に固定されるコンピュータの液晶表示モジュール固定装置において、下部サッシの内側面に固定台が固定され、固定台に結合されたヒンジにより固定台の一侧端部に旋回可能に固定されるアームを通して上部サッシと液晶表示モジュールとをネジで固定した液晶表示モジュール

固定装置が開示されている。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

情報処理装置はその小型化・軽量化が要求されているが、特に表示装置あるいは入力装置も兼ねた液晶表示ユニットは、筐体に取り付ける際に小型化を達成することが要求されている。

【0009】

そこで本発明の第一の課題は、表示ユニットを筐体に取り付ける場合において、表示ユニットと筐体間のスペースを極力小さくし、特に、筐体の枠の部分に対する液晶表示ユニットの表示部分の領域をできる限り大きくとることの可能な表示装置を提供することにある。

【0010】

本発明の第二の課題は、表示ユニットを安価に且つ簡単に筐体に取り付けることのできる表示装置を提供することにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】

上記の課題を達成するために、本発明によれば、筐体と、板状の表示ユニットと、該表示ユニットを前記筐体に固定する固定手段とからなり、該固定手段は、前記表示ユニットを厚さの方向に保持するであるZ方向保持手段と、前記表示ユニットを平面方向のX方向及びこれに直交するY方向に保持するX方向保持手段及びY方向保持手段とを具備し、表示ユニットの両側壁に隣接する筐体の対向する壁部によりX方向保持手段及びY方向保持手段の少なくとも一方が構成され、表示ユニットの側壁から前記壁部の側へ突出させて突出部を形成し、前記壁部の該突出部に対応する位置に、該突出部が嵌合する切欠きを形成し、前記突出部が該切欠きに嵌合することにより前記X方向保持手段及びY方向保持手段の他方が構成されることを特徴とする表示装置が提供される。突出部を切欠きに嵌合させることで、表示ユニットは壁部の長手（例えばX）方向に関する移動が阻止され、これにより、表示ユニットの平面方向の固定が可能となる。

【0012】

本発明の一態様では、前記突出部は、前記表示ユニットの側壁に固定した板の一部を前記壁部の側へ突出させた爪部であり、該爪部が前記切欠きに嵌合することを特徴とする。爪部を溝に嵌合させることで、表示ユニットは壁部の長手方向に関する移動が阻止され、これにより、表示ユニットの平面方向の固定が可能となる。

【 0 0 1 3 】

また、本発明の他の態様では、前記突出部は、前記表示ユニットの側壁にねじ込んだねじの頭部であり、前記切欠きは前記壁部に設けたU字形溝であり、前記ねじの頭部が該U字形溝に遊嵌することを特徴とする。ねじの頭部がU字形溝に遊嵌されることにより、表示ユニットは壁部の長手（例えばX）方向に関する移動が阻止され、これにより、表示ユニットの平面方向の固定が可能となる。

【 0 0 1 4 】

更に、本発明によれば、筐体と、板状の表示ユニットと、該表示ユニットを前記筐体に固定する固定手段とからなり、該固定手段は、前記表示ユニットを厚さの方向に保持するZ方向保持手段と、前記表示ユニットを平面方向のX方向及びこれに直交するY方向に保持するX方向保持手段及びY方向保持手段とを具備し、表示ユニットの両側壁に隣接する筐体の対向する壁部によりX方向保持手段及びY方向保持手段の少なくとも一方が構成され、表示ユニットの側壁から前記壁部の側へ突出させて突出部を形成し、前記壁部の該突出部に対応する位置に、該突出部が嵌合する貫通穴を形成し、前記突出部が該貫通穴に嵌合することにより前記Z方向保持手段と、前記X方向保持手段及びY方向保持手段の他方とが構成されることを特徴とする表示装置が提供される。突出部を貫通穴に嵌合させることで、表示ユニットは壁部の長手（例えばX）方向に関する移動が阻止され、これにより、及び表示ユニットの厚さ（Z）方向の移動が阻止され、これにより、表示ユニットの厚さ（Z）方向及び平面（X，Y）方向の固定が可能となる。

【 0 0 1 5 】

一態様によれば、前記突出部は、前記表示ユニットの側壁に固定した板の一部を前記壁部の側へ突出させた爪部であり、該爪部が該貫通穴に嵌合することを特徴とする。爪部を貫通穴に嵌合させることで、表示ユニットは壁部の長手方向の

移動、及び表示ユニットの厚さ方向の移動が阻止され、これにより、表示ユニットの厚さ（Z）方向及び平面（X，Y）方向の固定が可能となる。

【 0 0 1 6 】

他の態様によれば、前記突出部は、前記表示ユニットにねじ込んだねじの頭部からなり、該ねじの頭部が前記壁部に設けた貫通孔に遊嵌することを特徴とする。ねじの頭部が貫通穴に嵌合されることで、表示ユニットは壁部の長手方向の移動、及び表示ユニットの厚さ方向の移動が阻止され、これにより、表示ユニットの厚さ（Z）方向及び平面（X，Y）方向の固定が可能となる。

【 0 0 1 7 】

前記筐体は、前記表示ユニットの周囲を囲む枠状のフロントカバーを具備し、該フロントカバーの立ち上がり壁により前記壁部が構成されることを特徴とする。

【 0 0 1 8 】

また、本発明によれば、前述のような表示装置と、本体と、を具備し、前記表示装置は、前記本体に対して開閉可能に構成されているコンピュータ装置が提供される。

【 0 0 1 9 】

【発明の実施の形態】

以下、添付図面を参照して本発明の実施の形態について詳細に説明する。

【 0 0 2 0 】

図 1 は本発明の表示装置、即ち、液晶表示ユニットの取付構造を採用した携帯型コンピュータの外観図である。携帯型コンピュータは詳細には図示しないがキーボードやポインター等を備える本体 1 と、液晶表示ユニット 4 を具備する蓋部 2 からなり、蓋部 2 はヒンジ 3 により本体 1 に対して回転可能で本体 1 に対して開閉できるようになっている。即ち、蓋部 2 はこの携帯型コンピュータの使用時には開かれ、非使用時は閉じることが出来る。蓋部 2 を閉じた時は、本体 1 の側に設けたロック部材 1 a に係合して蓋部 2 が本体 1 にロックされ、蓋部 2 を開く時は、ロック部材 1 a を解除することにより蓋部 2 を本体 1 に対して開くことができる。

【 0 0 2 1 】

蓋部 2 を構成している筐体は、バックカバー 5 とフロントカバー 6 とからなり、液晶表示ユニット 4 は、バックカバー 5 と枠状のフロントカバー 6 との間に挟まれるように固定されている。

【 0 0 2 2 】

液晶表示ユニット 4 は全体として矩形の平板状で、表面側の大部分の領域を占める液晶表示面 4 a の周囲が矩形枠状のフロントカバー 6 で囲まれ、裏面側に配置されるバックカバー 5 は液晶表示ユニット 4 の裏面の全域を覆っている。

【 0 0 2 3 】

このように、蓋部 2 は、バックカバー 5、液晶表示ユニット 4 およびフロントカバー 6 により構成されるが、本明細書では、図 1 に示されるように、蓋部 2 が本体 1 に対して開かれている使用状態で液晶表示面 4 a を見て、ヒンジ 3 側を下部、その反対側を上部、液晶表示ユニット 4 はバックカバー 5 の側を裏面、フロントカバー 6 の側を表面と称することとする。また、液晶表示ユニット 4 の平面方向に関して、左右方向を X 方向、上下方向を Y 方向とする。

【 0 0 2 4 】

バックカバー 5 及びフロントカバー 6 は例えばマグネシウム合金等の材料を用いてダイキャスト等の成形品として形成される。

【 0 0 2 5 】

図 2 ～図 4 は本発明の第 1 実施形態を示すもので、図 2 は液晶表示ユニット 4 をフロントカバー 6 に固定した状態を液晶表示ユニット 4 の裏面側 4 b から見た斜視図、図 3 は図 2 の A で示す固定部分の拡大斜視図、図 4 は固定部分の断面図である。

【 0 0 2 6 】

筐体の一部を構成しているフロントカバー 6 には、液晶表示ユニット 4 の両側壁に隣接するように対向する 1 対の立ち上がり壁部 1 2 が形成されている。従って、液晶表示ユニット 4 は、1 対の壁部 1 2 によりその平面方向の左右方向（X 方向）の移動が阻止される。

【 0 0 2 7 】

液晶表示ユニット４の左右両側壁４ｃには、機能部品である（例えば液晶表示ユニット４をグランドに接続する機能を有する）フレキシブル板７を挟んで少なくとも左右２箇所、最適にはヒンジ側と先端側、左右で合計４箇所の位置で適当な金属からなる断面がＬ字形の金具１１がねじ１３により固定されている。このＬ字形金具１１は液晶表示ユニット４の側面４ｂの厚さよりわずかに小さい程度の幅を有し、液晶表示ユニット４の裏面４ｂ側にてフロントカバー６の壁部１２の側へＬ字形に折れ曲がっていて、その突出部分で爪部１１ａが形成されている。

【 0 0 2 8 】

一方、Ｌ字形金具１１の爪部１１ａに対応する壁部１２の位置に、爪部１１ａが嵌合する溝ないし切欠き１２ａが形成されている。この爪部１１ａが壁部１２の溝ないし切欠き１２ａに嵌合することにより液晶表示ユニット４の上下方向（Ｙ方向）の移動が阻止される。

【 0 0 2 9 】

図５～図７は本発明の第２実施形態を示すもので、図５は液晶表示ユニット４をフロントカバー６に固定した状態を液晶表示ユニット４の裏面側４ｂから見た斜視図、図６は図５のＢで示す固定部分の拡大斜視図、図７は固定部分の断面図である。

【 0 0 3 0 】

第１実施形態の場合と同様、筐体の一部を構成しているフロントカバー６には、液晶表示ユニット４の両側壁に隣接するように対向する１対の壁部１２が形成されている。従って、液晶表示ユニット４は、１対の壁部１２によりその平面方向の左右方向（Ｘ方向）の移動が阻止される。また、爪部１１ａの上面（図４の上面）がバックカバー５（図１）の裏面に接触して、Ｚ方向の移動を規制する。

【 0 0 3 1 】

液晶表示ユニット４の左右両側壁４ｃには、板状の金具２１がねじ１３により固定されている。この板状の金具２１は液晶表示ユニット４の両側壁の長さより若干短い長さを有し、且つ液晶表示ユニット４の厚さより小さい幅を有する。

【 0 0 3 2 】

この金具 2 1 の一部、即ち液晶表示ユニット 4 の表面 4 a 側（図 5 ～ 7 では裏側）に近い位置において、一部がフロントカバー 6 の壁部 1 2 の側へ突出させて爪部 2 1 a を形成している。

【 0 0 3 3 】

そして、爪部 2 1 a に対応する壁部 1 2 の位置に、爪部 2 1 a が嵌合する貫通穴 1 2 c を形成している。爪部 2 1 a が貫通穴 1 2 c に嵌合することにより、液晶表示ユニット 4 の厚さ方向（Z 方向）、及び上下方向（Y 方向）の移動が阻止される。

【 0 0 3 4 】

図 6 に示すように、金具 2 1 は壁部 1 2 にカバーされていない両端部付近においてねじ 1 3 により液晶表示ユニット 4 の側面 4 c に固定されている。

【 0 0 3 5 】

図 8 ～ 図 1 0 は本発明の第 3 実施形態を示すもので、図 8 は液晶表示ユニット 4 をフロントカバー 6 に固定した状態を液晶表示ユニット 4 の裏面側 4 b から見た斜視図、図 9 は図 8 の C で示す固定部分の拡大斜視図、図 1 0 は固定部分の断面図である。

【 0 0 3 6 】

第 1 及び第 2 実施形態の場合と同様、筐体の一部を構成しているフロントカバー 6 には、液晶表示ユニット 4 の両側壁に隣接するように対向する 1 対の壁部 1 2 が形成されている。従って、液晶表示ユニット 4 は、1 対の壁部 1 2 によりその平面方向の左右方向（X 方向）の移動が阻止される。

【 0 0 3 7 】

液晶表示ユニット 4 の左右両側壁 4 c には、機能部品であるフレキシブル板 7 を挟んで上下 2 箇所、左右で合計 4 箇所の位置でねじ 1 3 が締めつけられている。このねじ 1 3 は通常のねじと同様、ねじ軸部分は液晶表示ユニットの側面にねじ込まれており、頭部のみ液晶表示ユニット 4 の側面より突き出ている。

【 0 0 3 8 】

一方、ねじ 1 3 の頭部に対応するフロントカバー 6 の壁部 1 2 の位置に、U 字形溝 1 2 d が形成されている。そして、ねじ 1 3 の頭部がこの U 字形溝 1 2 d に

遊嵌されている。即ち、壁部 1 2 はねじ 1 3 によりフレキシブル板 7 と共締めされるのではなく、単にねじ 1 3 の頭部が U 字形溝 1 2 d に嵌まり込んでいる状態となっているだけである。従って、液晶表示ユニット 4 は、1 対の壁部 1 2 によりその平面方向の上下方向（Y 方向）の移動が阻止される。また、フレキシブル板 7 がバックカバー 5（図 1）と触れて Z 方向が規制される。

【 0 0 3 9 】

U 字形溝 1 2 d に遊嵌しているねじ 1 3 の頭部は、その軸方向の厚さが U 字形溝 1 2 d を設けたフロントカバー 6 の壁部 1 2 の厚さと等しいか又は小さくなっている。これにより、ねじ 1 3 の頭部が壁部 1 2 の反対側の面から外側へ突出しないようにされる。ねじ 1 3 の頭部の直径はねじの軸の直径と等しくても、小さくてもかまわないが、大きい方が製造上有利である。ねじ 1 3 を液晶表示ユニット 4 にねじ込んでいく際に頭部がストッパとなり、溝 1 2 d に嵌め込む作業が楽なものとなるからである。

【 0 0 4 0 】

図 1 1 ～図 1 4 は本発明の第 4 実施形態を示すもので、図 1 1 は液晶表示ユニット 4 をフロントカバー 6 に固定した状態を液晶表示ユニット 4 の裏面側 4 b から見た斜視図、図 1 2 は図 1 1 の D で示す固定部分の拡大斜視図、図 1 3 は固定部分の断面図、1 4 図は液晶表示ユニット 4、フレキシブル板 7 及びフロントカバー 6 の組み立て前の状態で示す分解図である。

【 0 0 4 1 】

第 1 ～ 3 実施形態の場合と同様、筐体の一部を構成しているフロントカバー 6 には、液晶表示ユニット 4 の両側壁に隣接するように対向する 1 対の壁部 1 2 が形成されている。従って、液晶表示ユニット 4 は、1 対の壁部 1 2 によりその平面方向の左右方向（X 方向）の移動が阻止される。

【 0 0 4 2 】

液晶表示ユニット 4 の左右両側壁 4 c には、機能部品であるフレキシブル板 7 を挟んで上下 2 箇所、左右で合計 4 箇所の位置でねじ 1 3 が締めつけられている。このねじ 1 3 は通常のねじと同様、ねじ軸部分は液晶表示ユニットの側面にねじ込まれており、頭部のみ液晶表示ユニット 4 の側面より突き出ている。

【 0 0 4 3 】

一方、ねじ 1 3 の頭部に対応するフロントカバー 6 の壁部 1 2 の位置に、貫通穴 1 2 e が形成されている。そして、ねじ 1 3 の頭部がこの貫通穴 1 2 e に遊嵌されている。即ち、図 1 の分解図でも示しているように、フロントカバー 6 の壁部 1 2 はねじ 1 3 によりフレキシブル板 7 と一緒に液晶表示ユニット 4 に共締めされるのではなく、単にねじ 1 3 の頭部が貫通穴 1 2 e に嵌まり込んでいる状態となっているだけである。X 方向及び Y 方向はねじ 1 3 の頭部の直径を等しくすることが望ましいが、一方に長くすることも可能である。

【 0 0 4 4 】

したがって、図 1 4 に示すように、ねじ 1 3 はフロントカバー 6 の壁部 1 2 の外側からとおすことにより液晶表示ユニット 4 に締結されるのであるが、フロントカバー 6 に対しては固着状態になるわけではない。

【 0 0 4 5 】

このように、ねじ 1 3 の頭部が壁部 1 2 の貫通穴 1 2 e に遊嵌されることにより、ねじ 1 3 の頭部が貫通穴 1 2 e の中に拘束され、外に出ることはできないので、フロントカバー 6 に対する液晶表示ユニット 4 の厚さ方向（Z 方向）、及び上下方向（Y 方向）の移動が阻止される。ねじ 1 3 の頭部の Y 方向が長い場合は、Z 方向の規制はフレキシブル板 7 で行う。

【 0 0 4 6 】

貫通穴 1 2 e に遊嵌しているねじ 1 3 の頭部は、その軸方向の厚さが U 字形溝 1 2 d を設けたフロントカバー 6 の壁部 1 2 の厚さと等しいか又は小さくなっている。これにより、ねじ 1 3 の頭部が壁部 1 2 の反対側の面から外側へ突出しないようにされる点は、前述の第 3 実施形態の場合と同様である。

【 0 0 4 7 】

図 1 5 ～図 1 6 は、比較のために示す比較態様で、上述の第 4 実施形態のように、ねじ 1 3 をフロントカバー 6 の壁部 1 2 に対して遊嵌させるのではなく、共締めした例であって、図 1 5 は液晶表示ユニット 4 をフロントカバー 6 に固定した状態を液晶表示ユニット 4 の裏面側 4 b から見た斜視図、図 1 6 は図 1 1 の E で示す固定部分の拡大斜視図、図 1 3 は固定部分の断面図、図 1 4 は液晶表示ユ

ニット 4、フレキシブル板 7 及びフロントカバー 6 の組み立て前の状態で示す分解図である。

【 0 0 4 8 】

筐体の一部を構成しているフロントカバー 6 には、液晶表示ユニット 4 の両側壁に隣接するように対向する 1 対の壁部 1 2 が形成され、液晶表示ユニット 4 はこれらの壁部 1 2 によりその平面方向の左右方向（X 方向）の移動が阻止される点は上述の実施形態の場合と同様である。

【 0 0 4 9 】

液晶表示ユニット 4 の左右両側壁 4 c には、機能部品であるフレキシブル板 7 を挟んで上下 2 箇所、左右で合計 4 箇所の位置でねじ 1 3 により、フロントカバー 6 の壁部 1 2 のねじ通し穴 1 2 f に共締めされている。したがって、液晶表示ユニット 4 は、フロントカバー 6 に固定され、厚さ方向、及び上下、左右方向（Y 及び Y 方向）の移動が阻止される。

【 0 0 5 0 】

しかしながら、ねじ 1 3 の頭部がフロントカバー 6 の壁部 1 2 から外方へ付き出ることとなり、その分だけ、筐体と液晶表示ユニット 4 との間にスペースが必要となり、筐体の枠部分に対して液晶表示ユニットの表示部分をできる限り大きくしようとする課題は十分に達成することができない。

【 0 0 5 1 】

なお、上記の各実施形態及び比較形態において、液晶表示ユニット 4 をフロントカバー 6 に上述したように方法にて固定した後、フロントカバー 6 とともに筐体の一部を構成しているバックカバー 5 に固定される。ここで、バックカバー 5 とフロントカバー 6 との間の結合は、一方に設けられた爪やフック部分から他方に設けられた係合穴、溝、切欠き等に係合することにより行われる。

【 0 0 5 2 】

以上添付図面を参照して本発明の実施形態について比較形態とともに説明したが、本発明は上記の実施形態のみに限定されるものではなく、本発明の精神ないし範囲内において種々の形態、変形、修正等が可能である。

（付記 1） 筐体と、板状の表示ユニットと、該表示ユニットを前記筐体に固定

する固定手段とからなり、該固定手段は、前記表示ユニットを厚さの方向に保持するZ方向保持手段と、前記表示ユニットを平面方向のX方向及びこれに直交するY方向に保持するX方向保持手段及びY方向保持手段とを具備し、表示ユニットの両側壁に隣接する筐体の対向する壁部によりX方向保持手段及びY方向保持手段の少なくとも一方が構成され、表示ユニットの側壁から前記壁部の側へ突出させて突出部を形成し、前記壁部の該突出部に対応する位置に、該突出部が嵌合する切欠きを形成し、前記突出部が該切欠きに嵌合することにより前記X方向保持手段及びY方向保持手段の他方が構成されることを特徴とする表示装置。

（1）

（付記2） 前記突出部は、前記表示ユニットの側壁に固定した板の一部を前記壁部の側へ突出させた爪部であり、該爪部が前記切欠きに嵌合することを特徴とする付記1に記載の表示装置。

（2）

（付記3） 前記板は断面がL字形の金具からなり、L字形に折れ曲がった部分で前記爪部を形成していることを特徴とする付記1に記載の表示装置。

（付記4） 前記突出部は、前記表示ユニットの側壁にねじ込んだねじの頭部であり、前記切欠きは前記壁部に設けたU字形溝であり、前記ねじの頭部が該U字形溝に遊嵌することを特徴とする請求項1に記載の表示装置。

（3）

（付記5） 前記U字形溝に嵌合しているねじの頭部は、その軸方向の厚さが前記U字形溝を設けた前記壁部の部分の厚さと等しいか又は小さく、ねじの頭部が壁部の反対側の面から突出しないようになっていることを特徴とする付記4に記載の表示装置。

（付記6） 筐体と、板状の表示ユニットと、該表示ユニットを前記筐体に固定する固定手段とからなり、該固定手段は、前記表示ユニットを厚さの方向に保持するZ方向保持手段と、前記表示ユニットを平面方向のX方向及びこれに直交するY方向に保持するX方向保持手段及びY方向保持手段とを具備し、表示ユニットの両側壁に隣接する筐体の対向する壁部によりX方向保持手段及びY方向保持手段の少なくとも一方が構成され、表示ユニットの側壁から前記壁部の側へ突出させて突出部を形成し、前記壁部の該突出部に対応する位置に、該突出部が嵌合する貫通穴を形成し、前記突出部が該貫通穴に嵌合することにより前記Z方向保

持手段と、前記X方向保持手段及びY方向保持手段の他方とが構成されることを特徴とする表示装置。(4)

(付記7) 前記突出部は、前記表示ユニットの側壁に固定した板の一部を前記壁部の側へ突出させた爪部であり、該爪部が該貫通穴に嵌合することを特徴とする付記6に記載の表示装置。(5)

(付記8) 前記突出部は、前記表示ユニットにねじ込んだねじの頭部からなり、該ねじの頭部が前記壁部に設けた貫通孔に遊嵌することを特徴とする付記6に記載の表示装置。(6)

(付記9) 貫通孔に遊嵌しているねじの頭部は、その軸方向の厚さが前記貫通孔を設けた前記壁部の部分の厚さと等しいか又は小さく、ねじの頭部が壁部の反対側の面から突出しないようになっていることを特徴とする付記8に記載の表示装置。

(付記10) 前記板は前記壁部にねじ止めにより固定されることを特徴とする付記2、3、7のいずれか1項に記載の表示装置。

(付記11) 前記板は前記壁部と重なっていない箇所にてねじ止めにより該壁部に固定されることを特徴とする付記10に記載の表示装置。

(付記12) 前記筐体は、前記表示ユニットの周囲を囲む枠状のフロントカバーを具備し、該フロントカバーの立ち上がり壁により前記壁部が構成されることを特徴とする付記1～11のいずれか1項に記載の表示装置。(7)

(付記13) 付記1～12のいずれか1項に記載の表示装置と、本体と、を具備し、前記表示装置は、前記本体に対して開閉可能に構成されているコンピュータ装置。(8)

【0053】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、液晶表示ユニットをフロントカバー等の筐体に取り付ける場合において、液晶表示ユニットと筐体間のスペースを極小さくすることができ、したがって、筐体の枠の部分に対する液晶表示ユニットの表示部分の領域を大きくとれ、コンパクトにして十分な機能を生じうる表示装置を提供することができる。

【 0 0 5 4 】

また、本発明によれば、単にねじ或いはL型金具を使用するだけの簡単な行動であるので、液晶表示ユニットを安価に且つ簡単に筐体に取り付けることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の表示装置を有する形態型コンピュータの外観図である。

【図 2】

本発明の第 1 実施形態の斜視図である。

【図 3】

図 2 の A 部の詳細図である。

【図 4】

第 1 実施形態の固定部分の断面図である。

【図 5】

本発明の第 2 実施形態の斜視図である。

【図 6】

図 5 の B 部の詳細図である。

【図 7】

第 2 実施形態の固定部分の断面図である。

【図 8】

本発明の第 3 実施形態の斜視図である。

【図 9】

図 8 の C 部の詳細図である。

【図 1 0】

第 3 実施形態の固定部分の断面図である。

【図 1 1】

本発明の第 4 実施形態の斜視図である。

【図 1 2】

図 1 1 の D 部の詳細図である。

【図 1 3】

第 4 実施形態の固定部分の断面図である。

【図 1 4】

第 4 実施形態における分解図である。

【図 1 5】

本発明の実施形態との比較のために示す比較態様の斜視図である。

【図 1 6】

図 1 5 の E 部の詳細図である。

【図 1 7】

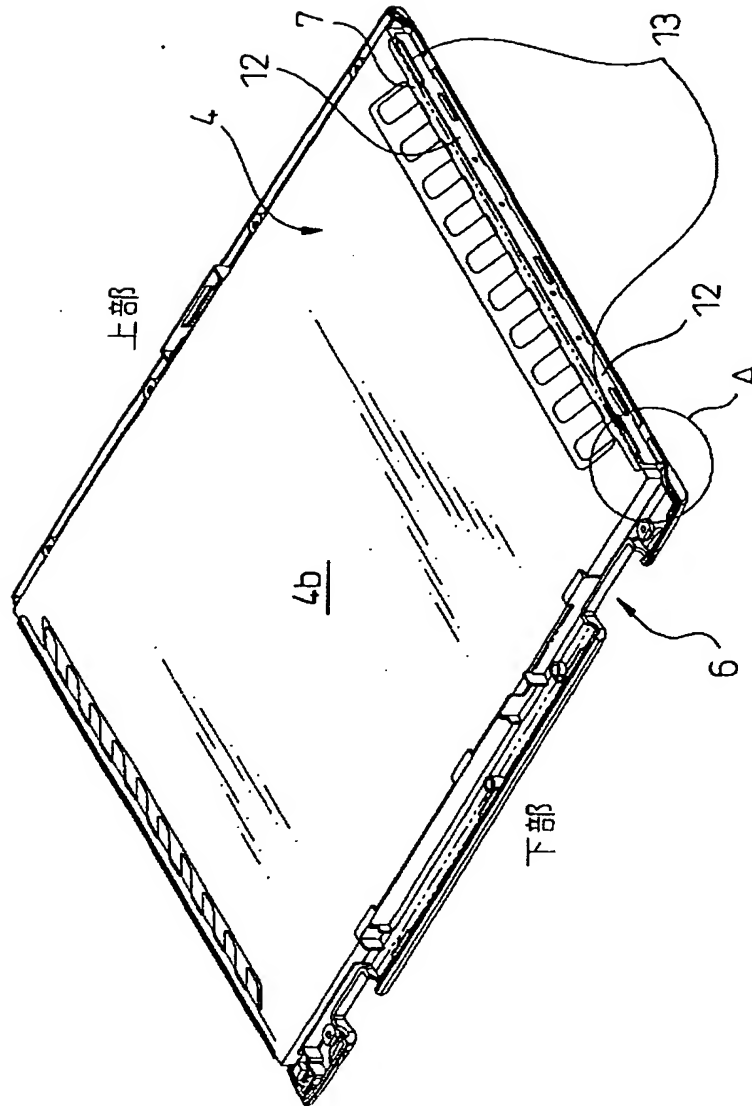
比較態様の固定部分の断面図である。

【符号の説明】

- 1 … コンピュータ本体
- 2 … 蓋部
- 3 … ヒンジ部
- 4 … 液晶表示ユニット
- 5 … バックカバー
- 6 … フロントカバー
- 7 … フレキシブル板
- 1 1 … L 字型金具
- 1 2 … 壁部
- 1 3 … ねじ
- 2 1 … 金具

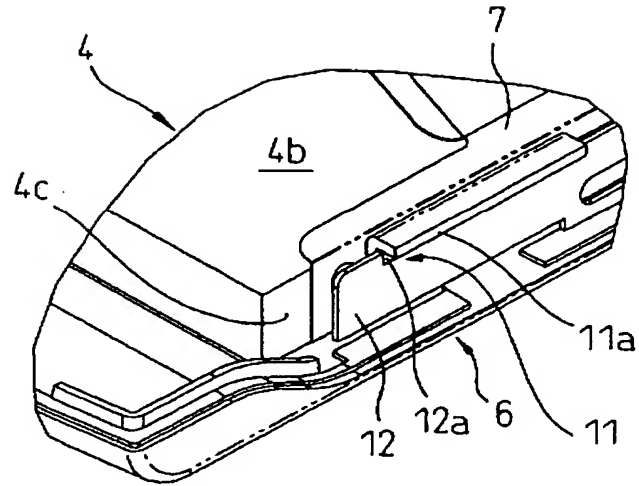
【図 2】

図 2



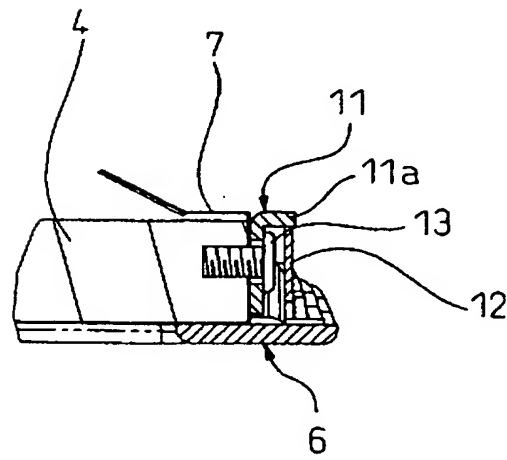
【図 3】

図 3



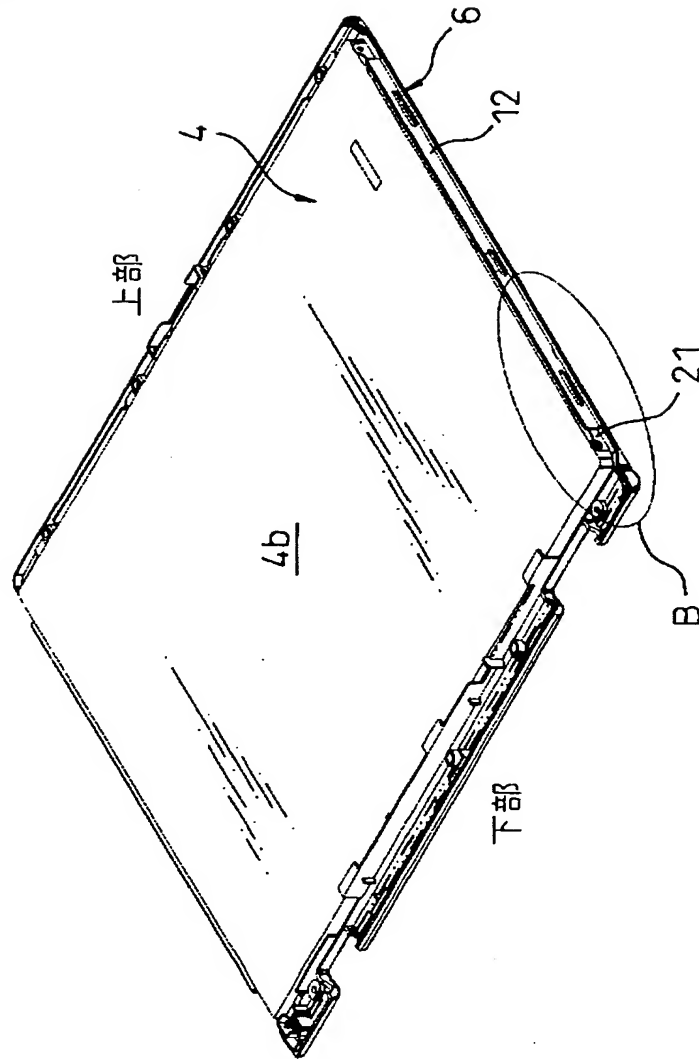
【図 4】

図 4



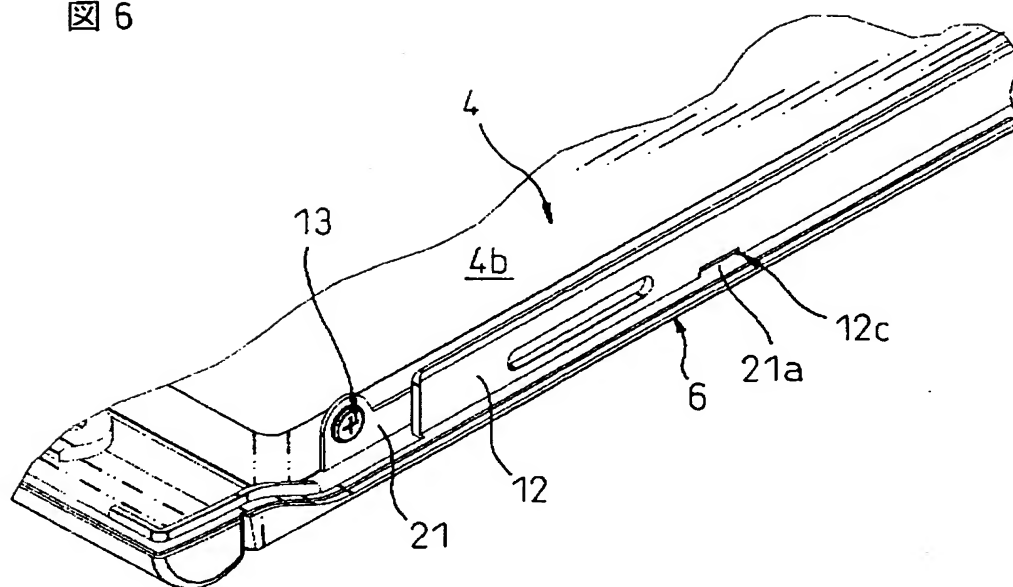
【図 5】

図 5



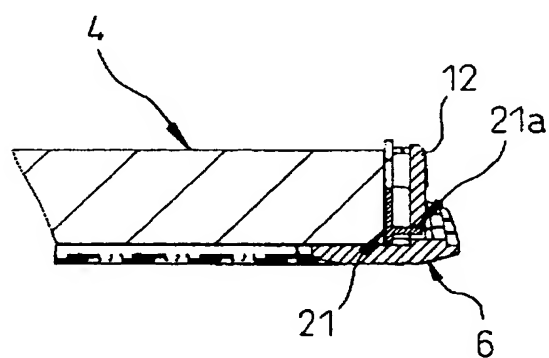
【図 6】

図 6



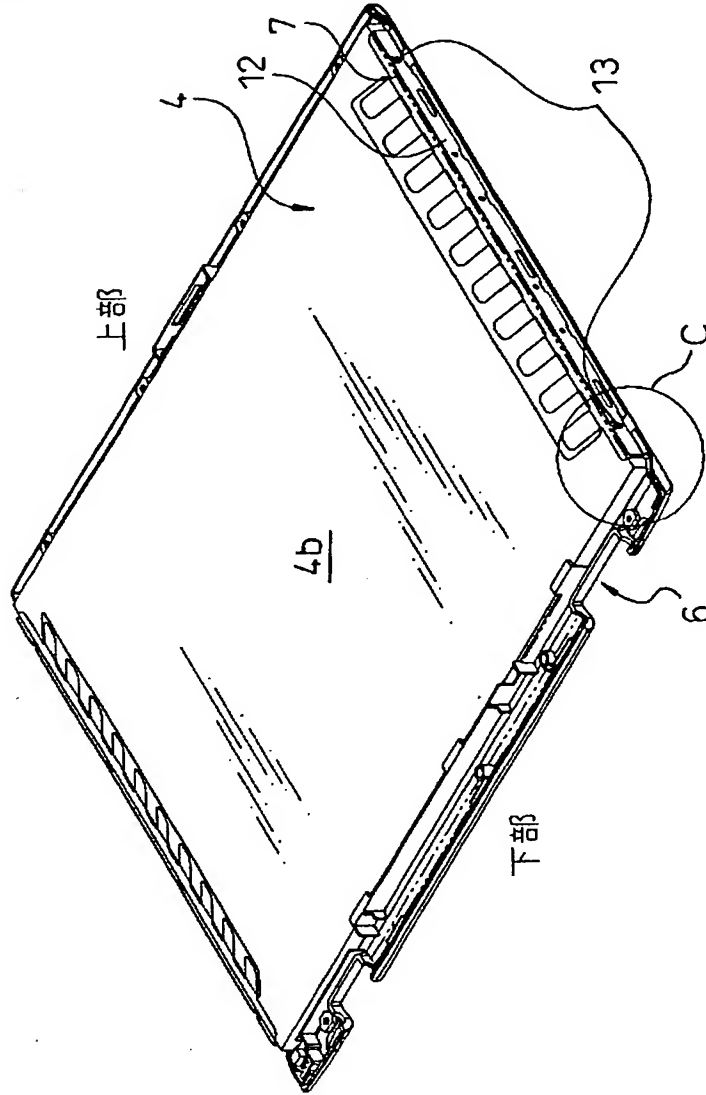
【図 7】

図 7



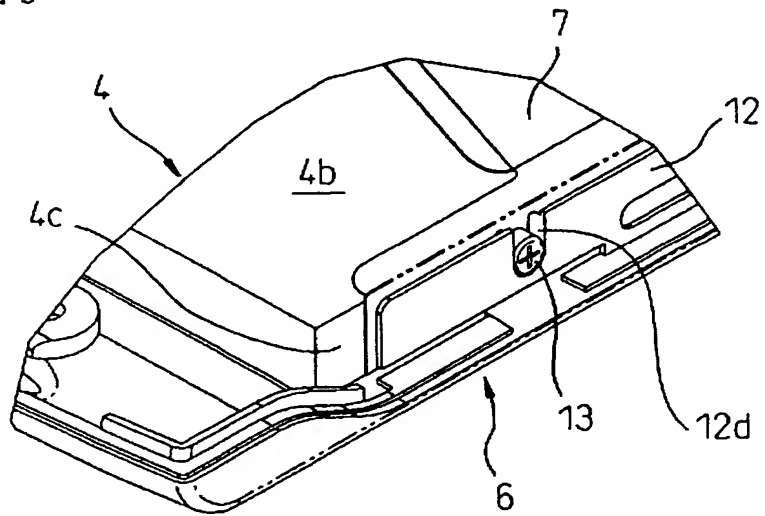
【図 8】

図 8



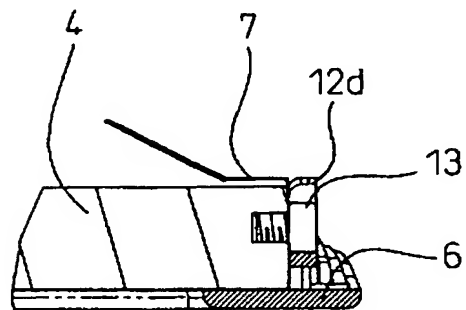
【図 9】

図 9



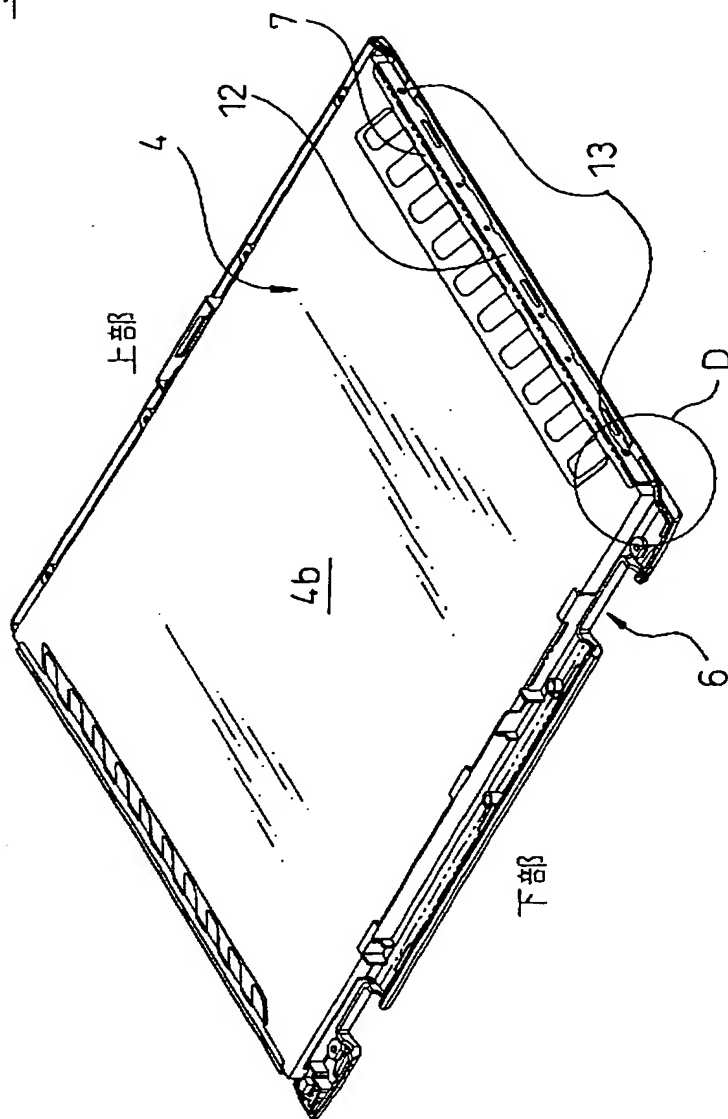
【図 1 0】

図 10



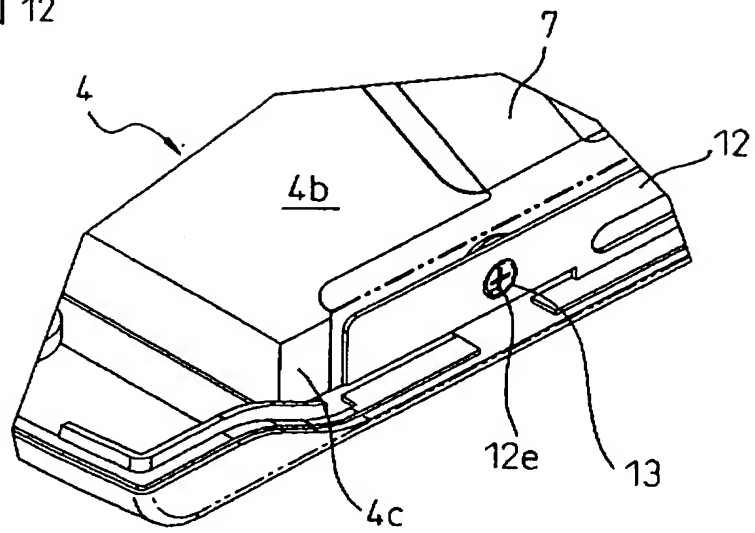
【図 11】

図 11



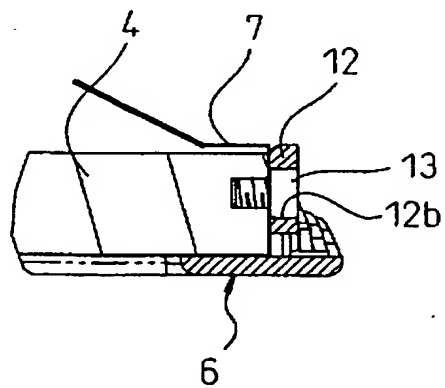
【図 1 2】

図 12



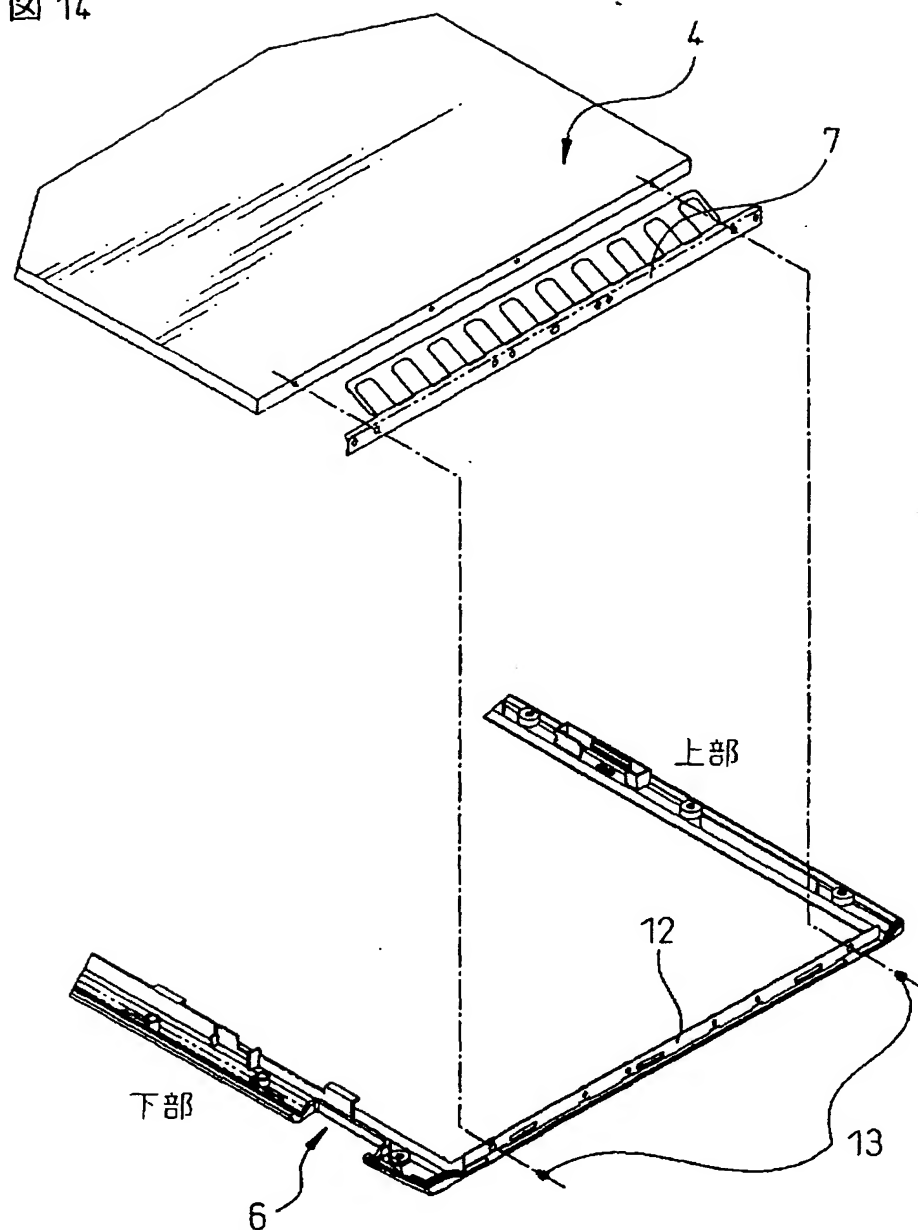
【図 1 3】

図 13



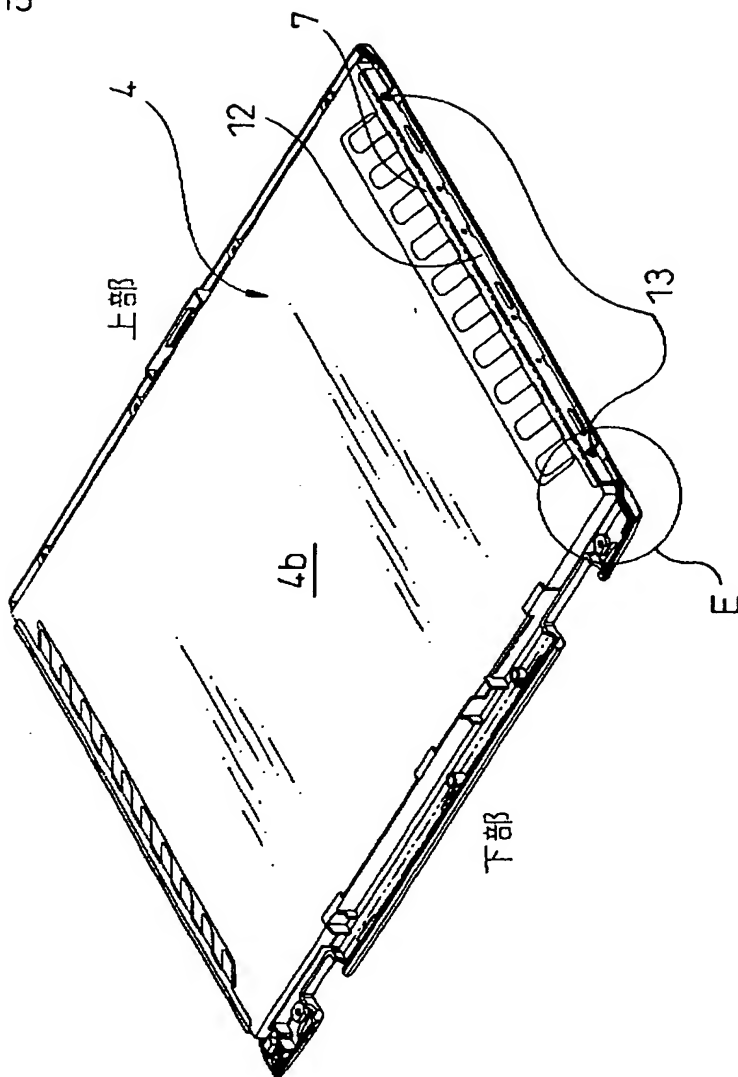
【図 1 4】

図 14



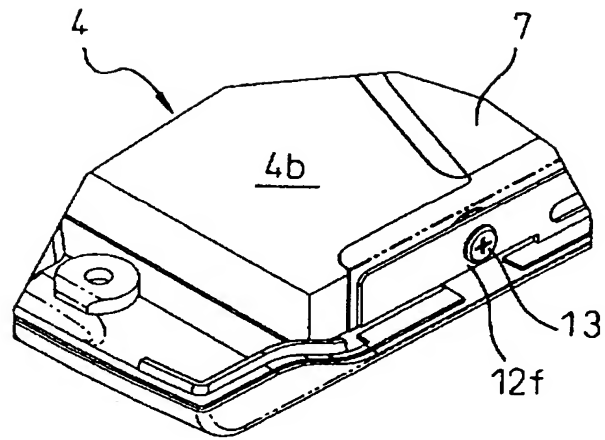
【図 1 5】

図 15



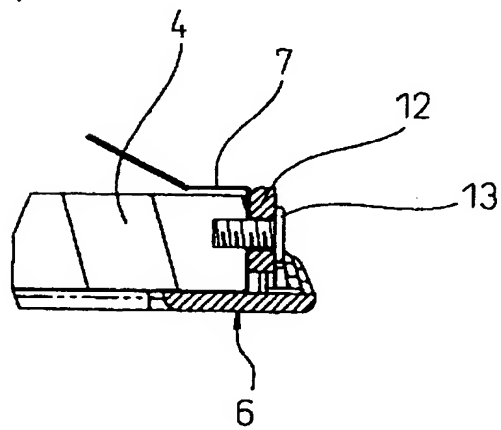
【図 1 6】

図 16



【図 1 7】

図 17



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 表示ユニットを筐体に取り付ける場合において、表示ユニットと筐体間のスペースを極力小さくし、特に、筐体の枠の部分に対する表示ユニットの表示部分の領域をできる限り大きくとる。

【解決手段】 表示ユニット（４）を筐体（６）に固定する固定手段は、表示ユニットを厚さ方向に保持する手段と、表示ユニットを平面方向のX、Y方向に保持する手段とを具備し、表示ユニットの両側壁に隣接する筐体の対向する壁部（１２）によりX方向保持手段が構成され、表示ユニットの側壁に固定した板（１１）の一部を壁部の側へ折り曲げ又は突出させて爪部（１１a）を形成し、壁部の爪部に対応する位置に、該爪部が嵌合する切欠き（１２a）を形成し、爪部を溝に嵌合させることによりY方向保持手段が構成されることを特徴とする。

【選択図】 図３

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 5 2 2 3]

1. 変更年月日	1 9 9 6 年 3 月 2 6 日
[変更理由]	住所変更
住 所	神奈川県川崎市中原区上小田中 4 丁目 1 番 1 号
氏 名	富士通株式会社